



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 30 376.2
Anmeldetag: 05. Juli 2002
Anmelder/Inhaber: Amphenol-Tuchel Electronics GmbH,
Heilbronn/DE
Bezeichnung: Einschubsteckverbinder mit Leerhub
Priorität: 28.06.2002 DE 102 28 950.6
IPC: H 01 R 13/631

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 17. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Agurks



Einschubsteckverbinder mit Leerhub

5

Die Erfindung bezieht sich allgemein auf eine Steckverbindung und insbesondere auf eine Einschubsteckverbindung sowie die die Steckverbindung bzw. Einschubsteckverbindung bildenden Steckverbinder bzw. Einschubsteckverbinder.

10

Einschubsteckverbindungen werden häufig bei Schaltschränken eingesetzt. Im Allgemeinen sind bei Schaltschränken mehrere erste Einschubsteckverbinder am Gestell eines Schaltschranks in einer bestimmten in Steckrichtung nicht veränderbaren Position angebracht, während zweite Einschubsteckverbinder beispielsweise an Schubladen angebracht sind, die in das Gestell des Schaltschranks hineingeschoben und herausgezogen werden können, wobei im eingeschobenen Zustand die ersten und zweiten Einschubsteckverbinder die erforderlichen Einschubsteckverbindungen herstellen.

15

20

Aus verschiedenen Gründen können sich im Laufe der Zeit die ersten und zweiten Einschubsteckverbinder fehlausrichten, so dass die erwünschten Steckverbindungen nicht mehr ohne weiteres möglich sind. Aus diesem Grunde wurden Einschubsteckverbinder entwickelt, die runde Fangbereiche vorsehen, so dass innerhalb gewisser Toleranzen noch immer ordnungsgemäße Steckverbindungen beim Einschieben der Schubladen in das Gestell erreicht werden können.

25

30

Bei Verwendung der bekannten kreisförmigen Fangbereiche wird praktisch unnötig Bauraum auf den Steckverbindern verschenkt, was durch eine erfindungsgemäße rechteckige bzw. quadratische Gestaltung des Fangbereichs vermieden werden kann. Erfindungsgemäß kann beispielsweise bei kleinstmöglichem Bauraum ein Fangbereich von $\pm 2,5$ mm realisiert werden.

49 89 223221

2

A-19690

Erfindungsgemäß wird ferner vorgesehen, um einen \pm Toleranzausgleich in allen Richtungen zu ermöglichen, dass der Fangbereich unsymmetrisch gestaltet ist, d.h. eine trichterförmige Fangfläche an deren Ende ein Fangloch liegt, wird unsymmetrisch gestaltet.

5

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der zweite Steckverbinder in Steckrichtung beweglich mit einem Leerhub an der Schublade angeordnet ist, derart, dass erst nach Durchlaufen des Leerhubs durch die Schublade ein Lösen der Einschubsteckverbindung gestattet wird.

10

Weitere Vorteile, Ziele und Einzelheiten ergeben sich aus der Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung; in der Zeichnung zeigt:

15

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf den Fangbereich eines herkömmlichen Einschubsteckverbinders und eines Einschubsteckverbinders gemäß der Erfindung;

20

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Buchsenkörper eines als Buchsensteckverbinder ausgebildeten Einschubsteckverbinders gemäß der Erfindung;

25

Fig. 2a eine Bundschraube, wie sie zur beweglichen Anbringung des Buchsenkörpers gemäß Fig. 2 an einer Schaltschrankwand Verwendung findet;

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Buchsenkörper, der zwar die richtige Form des erfindungsgemäßen Fangbereichs darstellt, nicht aber die gemäß einer Weiterbildung der Erfindung vorgesehene in Fig. 4 gezeigte asymmetrische Fangfläche;

30

Fig. 4 eine vergrößerte Draufsicht auf einen Teil der Fig. 2;

Fig. 5 bis 7 unterschiedliche Fangsituationen für einen erfindungsgemäßen Buchsenkörper;

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht des Buchsenkörpers von der Steckseite her;

5 Fig. 9 eine Draufsicht auf die Steckseite des Buchsenkörpers der Fig. 8;

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht der Steckseite eines Stiftkörpers;

Fig. 11 eine Draufsicht auf die Steckseite des Stiftkörpers der Fig. 10;

10

Fig. 12 einen Teil einer Schaltschrankwand mit einem daran senkrecht zur Steckrichtung beweglich angebrachtem Buchsenkörper sowie eine Schublade mit einem daran angebrachten noch nicht eingesteckten Stiftkörper;

15 Fig. 13 die Anordnung gemäß Fig. 12, wobei hier an der Schublade befestigte und durch Öffnungen im Stiftkörper verlaufende Führungsstifte mit dem Buchsenkörper in Eingriff kommen;

20 Fig. 14 Buchsenkörper und Stiftkörper in vollständig gestecktem, eine Einsteckverbindung bildenden Zustand;

Fig. 15 Buchsenkörper und Stiftkörper noch im gesteckten Zustand gemäß Fig. 14, wobei sich aber durch Ziehen an den Handgriffen der Schublade diese zur Anlage an Mitnahmeflächen des Stiftkörpers bewegt wurde;

25

Fig. 16 Buchsenkörper und Stiftkörper außer Eingriff dadurch, daß die Schublade mit in Anlage befindlichem Stiftkörper weiter nach rechts bewegt wurde.

30 Die Erfindung bezieht sich allgemein auf eine Steckverbindung, und zwar insbesondere, wie beispielsweise in Fig. 14 gezeigt, auf eine Einschubsteckverbindung 10. Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Einsteckverbindung 10 beschrieben, die einen ersten beispielsweise am Gestell 8

49 89 223221

4

A-19690

eines Schaltschranks beweglich angebrachten Steckverbinder (Gestellsteckverbinder) 11 und einen zweiten beispielsweise an einer Wand einer Schublade 9 vorzugsweise beweglich angebrachten Steckverbinder (Schubladensteckverbinder) 12 aufweist. Der Gestellsteckverbinder 11 ist am Gestell 8, in einer Ebene senkrecht zur Steckrichtung 2 beweglich angebracht. Der Schubladensteckverbinder 12 ist in der beweglichen Schublade 9 vorzugsweise in Steckrichtung, hin und her beweglich bezüglich der Schublade 9 angebracht. Senkrecht zur Steckrichtung 2 ist der Schubladensteckverbinder 12 bezüglich der Schublade 9 nicht bewegbar.

10

Der Gestellsteckverbinder 11 weist einen ersten Isolierkörper 13 auf, der im folgenden Buchsenkörper 13 genannt wird, da im gezeigten Ausführungsbeispiel der Gestellsteckverbinder 11 Buchsenanschlüsse aufweisende Kontaktelemente besitzt. Der Schubladensteckverbinder 12 weist einen zweiten Isolierkörper 14 auf, der im folgenden auch als Stiftkörper bezeichnet wird, da im gezeigten Ausführungsbeispiel der Schubladensteckverbinder 12 Stiftanschlüsse aufweisende Kontaktelemente zeigt. Es ist klar, daß die Anordnung der Buchsen- und Stiftanschlüsse auch umgekehrt sein könnte.

Nach dieser ersten einleitenden Betrachtung sei auf Fig. 1 hingewiesen, die für den Fall einer Einschubsteckverbindung den Stand der Technik mit der Erfindung vergleicht. Bei der Herstellung einer insbesondere Einschubsteckverbindung ist es erforderlich, daß die in den beiden Steckverbindern vorhandenen Buchsen bzw. Stiftanschlüsse ordnungsgemäß in Eingriff kommen. Fehlausrichtungen der Steckverbinder werden dadurch in einem gewissen Umfang kompensiert, daß gemäß dem Stand der Technik runde in Fig. 1 schematisch gezeigte Fangbereiche 20 vorgesehen sind. Wenn man beispielsweise von einem am Gestellsteckverbinder mit $\pm 2,5$ mm in x- und y-Richtung zu realisierenden Fangbereich ausgeht, so war es bei den bekannten Einschubsteckverbindern, dem Gestellsteckverbinder und dem Schubladensteckverbinder, bei voller Toleranzauslastung in x- und y-Richtung nötig, den Kreis so groß zu gestalten, daß bei voller Toleranzauslastung in x- und y-Richtung schubladenseitig vorgesehene Führungsstifte immer noch gefangen

49 89 223221

5

A-19690

werden. Hat man beispielsweise, wie in Fig. 1 gezeigt, ein n kreisförmigen Fangbereich 20 mit dem Durchmesser 5 mm, so kann man keine Toleranz von $\pm 2,5$ mm in x- und y-Richtung zulassen. Für eine Toleranzzone von $\pm 2,5$ mm in x- und y-Richtung benötigt man einen Kreis, der einen wesentlich größeren Durchmesser als 5 mm hat, wodurch unnötig Bauraum auf dem (Gestell-) Steckverbinder verschenkt wird. Durch die geeignete erfindungsgemäße rechteckige bzw. quadratische Gestaltung des Fangbereichs 21 kann bei kleinstmöglichem Bauraum ein Fangbereich 21 von $\pm 2,5$ mm realisiert werden.

10

Fig. 2 ist eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Buchsenkörper 13, der insbesondere einen quadratischen bzw. rechteckigen Fangbereich 21 sowie eine bevorzugte Anordnung von Fanglöchern bzw. Führungslöchern 26, was aber noch im Einzelnen beschrieben werden wird, aufweist. Ferner zeigt Fig. 2, daß der Einfluß der durch den Pfeil g angedeuteten Schwerkraft bei hängender Montage des Buchsenkörpers 13 des Gestellsteckverbinders 12 erfindungsgemäß berücksichtigt wird. Der Buchsenkörper 13 mit dem Fangbereich 21 ist schwimmend hängend gelagert und der Buchsenkörper 12 liegt oben auf Bundschrauben 23 an, die im Bewegungsbereich in das Schaltschrankgestell 8 eingeschraubt sind. Im einzelnen weist - vgl. Fig. 2a - jede der (im vorliegenden Fall) zwei vorgesehenen Bundschrauben 23 einen großen Schraubenkopf 24 auf, sodann einen Bund 25 für die eben erwähnte Auflage des Buchsenkörpers 13 und ein mit Gewinde versehenes Ende zum Einschrauben der Bundschraube 23 in das Schaltschrankgestell 8.

25

Fig. 4 zeigt eine vergrößerte Darstellung eines Ausschnitts von Fig. 2.

Fig. 3 zeigt zur Erklärung des bereits in Fig. 2 angedeuteten und in Fig. 4 veranschaulichten Merkmals der Erfindung eine Draufsicht auf einen Buchsenkörper 130, der zwar bereits einen rechteckigen Fangbereich 200 aufweist, nicht jedoch die erfindungsgemäße asymmetrische Ausbildung der in Fig. 2 und 4 gezeigten Fangflächen 22 der Fangbereichs 21. Fig. 3 zeigt, daß der Buchsenkörper 130 mit Bewegungsausschnitten 27, 28 ausgestattet ist, in

30

49 89 223221

6

A-19690

deren Bereich jeweils eine Bundschraube 23 sitzt, von der der Bund 25 gezeigt ist. Die Fangflächen 202 eines Fangtrichters, die von einem Fangbereich 200 umgeben sind, verlaufen symmetrisch in die Zeichenebene hinein, und zwar hin zu einem Führungs- bzw. Aufnahmeloch 260, für einen schubladenseitigen Führungsstift 30. Vorzugsweise sind zwei Führungsstifte 30 vorgesehen.

Man erkennt in Fig. 3, daß für den Führungsstift 30 bzw. die beiden Führungsstifte 30 verschiedene, aufgrund von Fehlausrichtungen zwischen Gestell 8 und Schublade 9 auftretende Positionen angedeutet sind, die von 1 bis 9 numeriert sind. Für die Positionen 1 bis 6 der Führungsstifte 30 ist beim Erreichen des Fangbereichs 200 ein Ausrichten möglich. Für die Positionen 7 bis 9 ist ein Ausrichten aber nicht möglich, da der Buchsenkörper 130 nach unten bewegt werden müßte, damit die ankommenden Führungsstifte 30 im Führungsloch 260 eintauchen könnten. Die Bewegung des Buchsenkörpers 130 nach unten ist deshalb nicht möglich, da dieser bereits mit den oberen Seiten der durch die Ausnehmung bzw. die Bewegungsausschnitte 27 definierten Bewegungsbereiche an den Bündeln 25 der Bundschrauben 23 anliegt. Erfindungsgemäß wird somit der in Fig. 4 gezeigte, eine asymmetrische Fangfläche 22 bzw. einen asymmetrischen Fangtrichter zeigende Buchsenkörper 13 vorgesehen, bei dem die Fanglöcher 26 benachbart zur unteren (Fig. 4) Begrenzung des Fangbereichs - vorzugsweise mittig - vorgesehen sind.

Die Fig. 5 bis 7 veranschaulichen jeweils in der linken Darstellung einen in einer Mittelstellung hängenden Buchsenkörper 13, auf den jeweils unterschiedlich ausgerichtete Stiftkörper 14 lediglich repräsentiert durch die beiden Führungsstifte 30 zu bewegt werden. Die rechten Darstellungen jeder der Fig. 5 bis 7 zeigen dann die relativen Positionen der Buchsenkörper 13 bezüglich dem jeweiligen Bund 25 jeder Bundschraube 23.

Die Fig. 8 und 9 zeigen den Buchsenkörper 13 im Einzelnen. Man erkennt zusätzlich zu dem was schon in den vorherigen Figuren beschrieben wurde,

rohrförmige Gestaltungen des Buchsenkörpers 13 zur Aufnahme der Kontaktbuchsen der Kontaktelemente. Die Fangtrichter oder Fangflächen 22 sind ebenso wie die Ausnehmungen oder Ausschnitte 27, 28 diametral in den jeweiligen Ecken des Buchsenkörpers angeordnet.

5

Die Fig. 10 und 11 zeigen den Stiftkörper 14, der ebenfalls rohrförmige Teile aufweist, welche die Kontaktstifte umgeben. Ferner sind Führungsstiftlöcher 31, die den Stiftkörper 14 in Steckrichtung 2 durchdringen, ausgebildet. Der Stiftkörper 14 besitzt einen Kopfteil 33 (vgl. Fig. 10) sowie einen Stegteil 34 von quaderförmiger Gestalt, der etwa mittig am Kopfteil 33 ausgebildet ist und eine Anschlagfläche 36 am Kopfteil 33 definiert. Ferner ist an der Oberseite des Kopfteils 33 ein Orientierungspfeil 38 vorgesehen.

10

Fig. 10, insbesondere aber auch die Figuren 12 bis 16 zeigen ferner, daß der Stegteil 34 des Stiftkörpers 14 eine bestimmte Länge besitzt, die den in Fig. 15 gezeigten Leerhub L ermöglicht. Das Ende des Leerhubs wird durch federnde Rasthaken 50 definiert. Vorzugsweise sind, wie beispielsweise in Fig. 12 gezeigt, die federnden Rasthaken 50 diametral, sozusagen oben und unten am Stegteil 34 ausgebildet. Die federnden Rasthaken 50 ermöglichen das Einsetzen des Stiftkörpers 14 in die Schublade 9, wobei die federnden Rasthaken 50 beim Einsetzen durch Berührung mit den Rastführungsflächen 52 zurückweichen und dann die Rasthaken 50 federnd in die, beispielsweise in Fig. 16 gezeigte Position zurückspringen. Die Schublade 9 weist natürlich eine der Form des Stegteils 34 entsprechende Öffnung 60 auf, so daß die in den Fig. 12-16 veranschaulichte Bewegung erreicht werden kann.

20

25

Wie man insbesondere in Fig. 15 erkennt, sind an der Schublade 9 bei 301, 302 gegengesetzt und diagonal zur Öffnung 60 die zwei Führungsstifte 30 befestigt, die sich durch zwei entsprechende im Stiftkörper 14 ausgebildete Führungsstiftlöcher 31 erstrecken. Die Führungsstifte 30 und die zugehörigen Führungsstiftlöcher 31 bilden Führungsmittel, um den Stiftkörper 14 in Steckrichtung hin- und herbeweglich an der Schublade 9 zu führen. Die Führungsstifte 30 ragen in Steckrichtung vom Stiftkörper 33 in Steckrichtung weg, tref-

30

fen, wenn die Fehlausrichtung zwischen Stiftkörper 14 und Buchsenkörper 13 nicht zu groß ist, im jeweiligen Fangbereich 21 auf die asymmetrische Fangfläche 22 auf und verschieben, wenn keine perfekte Ausrichtung vorliegt, den Buchsenkörper 13 in den Fig. 5 bis 7 gezeigten Art und Weise. Beim Ineingriffbringen der Buchsenanschlüsse und der Stiftanschlüsse des Buchsenkörpers 13 und des Stiftkörpers 14 wird die Schubkraft von der Schublade 9 über die Anschlagfläche 36 auf den Stiftkörper 33 übertragen.

Um es zu ermöglichen, die Schublade 9 um einen bestimmten Betrag aus der Position gemäß Fig. 14 zurückzuziehen, ohne die Steckverbindung zu öffnen, ist der Stiftkörper mit dem erwähnten quaderförmigen Stegteil (tunnelartiger Körper) 34 mit den Rasthaken 50 ausgebildet. Die Länge dieses Stegteils 14 bzw. die Position der Rasthaken 50 definieren den möglichen Leerhub L beim Zurückziehen der Schublade 9. Das Öffnen der Steckverbindung 10 nach einem definierten Leerhub L kann grundsätzlich auf viele verschiedene Arten geschehen. Beispielsweise kann ein Drahtseil oder eine Lasche jeglicher Art an Stiftkörper und Schublade befestigt werden, um nach einem definierten Leerhub (Rückweg) den Stiftkörper 14 aus dem Buchsenkörper 13 herauszuziehen und somit die Kontaktierung zu öffnen. Derartige Konstruktionen benötigen viele Einzelteile und eine aufwendige Montage, wodurch die Steckverbinder teurer werden.

Durch die Integration von Rasthaken 50 im Kunststoffkörper des Stiftkörpers 14 ist es möglich, ohne zusätzliche Bauteile den Leerhub L zu realisieren. Bei der Montage wird der Stiftkörper 14 mit dem Hinterteil durch das dafür vorgesehene Loch 60 in der Schublade 9 durchgesteckt, wobei die Rasthaken 50 einrasten, d. h. einfedern und dann zurückschnappen.

Die beiden Führungsstifte 30, die durch die Führungslöcher 31 gesteckt sind, sind mit ihrem dem Steckende entgegengesetzten Ende an der Schublade 9 vorzugsweise angeschraubt, vgl. dazu beispielsweise Fig. 15. Zu diesem Zweck sind die durch Löcher in der Schublade 9 verlaufenden Enden der Führungsstifte 30 mit Gewinde versehen, auf die Muttern aufgeschraubt sind und

49 89 223221

9

A-19690

so die Führungsstifte an der Schublade 9 bei 301, 302 befestigen. Auf diese Weise kann der als Stiftkörper bezeichnete stiftseitige Isolierkörper auf den Führungsstiften 30 hin und her rutschen, wobei diese Bewegung in Steckrichtung durch die Anschlagfläche 34 begrenzt wird und entgegen der Steckrichtung durch Anschläge 51 die von den Rasthaken 50 gebildet werden. Wie
5 gezeigt, besitzen die Rasthaken 50 einen in Längs- oder Steckrichtung verlaufenden Federarm, an dessen entgegengesetzt zur Steckrichtung angeordneten Ende eine Rastnase ausgebildet ist, die die Rastführungsfläche und die erwähnte Anschlagfläche 51 bildet.

10

Die beiden Führungsstifte 30 können vorzugsweise als Schutzkontaktstifte verwendet werden, wobei dann im Buchsenkörper 13 hinter dem einen Fangloch 26 oder hinter beiden Fanglöchern 26 mit der Erde verbundene Kontaktelemente vorgesehen sind, mit denen der Führungsstift bzw. die Führungs-
15 stifte in Kontakteingriff kommen. Vorzugsweise sind die Führungsstifte 30 wie in den Fig. 12 bis 16 gezeigt als voreilende Schutzkontaktstifte ausgebildet, die beim Herstellen der Einschubsteckverbindung 10 "zuerst stecken" und so einen Kontakt mit den erwähnten Schutzkontaktelementen herstellen, und beim Lösen der Einschubsteckverbindung 10 "zuletzt trennen", so daß die
20 Erdverbindung zwischen der Wand der Schublade 9 und den Schutzkontakten im Buchsenkörper bis zuletzt aufrecht erhalten wird.

Bei der Verwendung der Führungsstifte 30 als Schutzkontaktstifte müssen diese natürlich aus Metall ausgebildet sein und elektrisch leitend mit der
25 Wand der Schublade 9 verbunden sein. Wie in den Figuren gezeigt, ragen die Führungsstifte 30 beträchtlich über die Stirnfläche des Kopfteils 33 in Steckrichtung hinaus, und zwar noch verhältnismäßig weit über die erwähnten rohrförmigen am besten in Fig. 10 zu sehenden Gebilde, welche die Kontaktelemente im Steckkörper umschließen.

30

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei Führungsstifte 30 wie gezeigt vorgesehen. Es ist jedoch auch denkbar, nur einen oder aber auch mehrere Führungsstifte vorzusehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die

49 89 223221

10

A-19690

Führungsstifte aus Metall und an der Wand der Schublade 9 angeschraubt. Es ist auch möglich, die Führungsstifte in anderer Weise, beispielsweise durch Löten oder Schweißen an der Wand der Schublade 9 zu befestigen.

49 89 223221

11

A-19690

Patentansprüche:

1. Einschubsteckverbinder mit einem Isolierkörper zur Halterung von
5 Kontaktelementen sowie mit einem eine Fangfläche begrenzenden Fangbe-
reich der sicherstellt, dass auch bei einer gewissen Fehlausrichtung zwischen
dem Einschubsteckverbinder und einem zweiten in den ersten Einschubsteck-
verbinder einzusetzenden Steckverbinder durch auf der Seite des zweiten
Steckverbinders vorgesehene Führungsmittel, die beim Steckvorgang mit der
10 Fangfläche zusammenarbeiten, ein ordnungsgemäßes Herstellen der Ein-
steckverbindung sichergestellt wird,
wobei der Fangbereich in Draufsicht nicht rund sonder rechteckig bzw. qua-
dratisch ausgebildet ist.
- 15 2. Einschubsteckverbinder insbesondere gemäß dem Oberbegriff des An-
spruchs 1, wobei der Fangbereich unsymmetrisch gestaltet ist derart, dass die
an den Fangbereich (21) angrenzende, insbesondere trichterförmige Fangflä-
che (22) in einem Fangloch (26) endet, welches nahe der unteren Begren-
zungslinie des Fangbereiches liegt.
- 20 3. Einschubsteckverbinder insbesondere gemäß Anspruch 1 oder 2, mit
einem Buchsenkörper (13), der auf seiner Steckseite mit Bewegungsaus-
schnitten 27, 28 in zwei diametral gegenüberliegenden Ecken ausgestattet ist,
und der ferner auf der Steckseite asymmetrische Fangbereiche (21) besitzt,
25 von denen aus Fangflächen (22) wegverlaufen und in einem Führungsloch
(26) enden, welches benachbart vorzugsweise mittig zu einem unteren Ab-
schnitt des Fangbereichs (21) verläuft.
- 30 4. Einschubsteckverbinder mit einem als Stiftkörper (14) ausgebildeten
Isolierkörper (14) in dem vorzugsweise Stiftkontakte bildende Kontaktele-
mente geschaltet sind, wobei der Stiftkörper (14) durch Führungsmittel (30,
31) führbar ist, um mit einem weiteren Einschubsteckverbinder ausrichtbar zu
sein.

49 89 223221

12

A-19690

5. Einschubsteckverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel (30, 31) durch mindestens ein Führungsstiftloch (31) im Stiftkörper (14) und einem Führungsstift (30) an einer Wand z.B. einer Schublade (9) gebildet sind.
6. Einschubsteckverbinder nach einem der vorliegenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stiftkörper (14) ein Kopfteil (33) sowie ein Stegteil (34) aufweist, wobei ein Anschlag gebildet wird, der Anschlagflächen (36) am Kopfteil (33) definiert sind.
7. Einschubsteckverbinder nach einem der vorliegenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Oberseite des Kopfteils (33) ein Orientierungspfeil (38) aufgedruckt oder ausgeformt ist.
8. Einschubsteckverbinder nach einem der vorliegenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stegteil (34) des Stiftkörpers (14) eine bestimmte, einen Leerhub L ermöglichende Länge besitzt, wobei nahe dem Ende des Stegteils (34) entgegengesetzt zum Kopfteil (33) vorzugsweise zwei entgegengesetzt angeordnete federnde Rasthaken (50) angeordnet sind.
9. Einschubsteckverbinder nach einem der vorliegenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stiftkörper (14) Führungsstiftlöcher (31) aufweist und zwar vorzugsweise diagonal entgegengesetzt zueinander.
10. Einschubsteckverbinder (12) mit einem Isolierkörper (14) zur Halterung von Kontaktelementen, wobei der Isolierkörper (14) mit einem einen Anschlag bzw. eine Anschlagfläche (36) bildenden abgesetzten Stegteil (34) versehen ist, und am Ende des Stegteils ein weiterer Anschlag bzw. Anschlagflächen (51) durch zwei federnde Rasthaken (50) gebildet sind.
11. Einschubsteckverbinder nach Anspruch 10, wobei dieser mittels des Stegteils in einer Öffnung (60) einer Wand insbesondere einer Schublade (9)

49 89 223221

13

A-19690

zwischen den beiden Anschlängen bzw. Anschlagflächen (36, 51) längsbeweglich verschiebbar ist.

12. Einschubsteckverbinder nach Anspruch 10 oder 11, wobei Isolierkörper
5 (14) durch vorzugsweise Führungsstifte (30) aufweisende Führungsmittel längsbeweglich geführt ist.

13. Einschubsteckverbinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Führungsstifte (30) mit der Schublade (9) elektrisch
10 leitend verbunden sind.

14. Einschubsteckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei mindestens ein Führungsstift (30) mit einem in einem hinter einem Fang- oder Führungsloch (26) in einem weiteren Steckverbinder angeordneten Kontaktelement in Kontakteingriff kommt, bevor die übrigen Kontaktelemente des Einschubsteckverbinders mit diesem weiteren Steckverbinder (12) in Eingriff kommen.
15

15. Einschubsteckverbinder nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Führungsstifte (30) als voreilende Schutzkontaktstifte (zuerst stecken, zuletzt trennen) ausgelegt sind.
20

49 89 223221

14

A-19690

Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung sieht einen Einschubsteckverbinder vor, mit einem Isolierkörper zur Halterung von Kontaktelementen sowie mit einer Fangfläche begrenzenden Fangbereich der sicherstellt, dass auch bei einer gewissen Fehlausrichtung zwischen dem Einschubsteckverbinder und einem zweiten in den ersten Einschubsteckverbinder einzusetzenden Steckverbinder durch auf der Seite des zweiten Steckverbinders vorgesehene Führungsmittel, die beim Steckvorgang mit der Fangfläche zusammenarbeiten, ein ordnungsgemäßes Herstellen der Einsteckverbindung sichergestellt wird, wobei der Fangbereich in Draufsicht nicht rund sondern rechteckig bzw. quadratisch ausgebildet ist.

49 89 223221

Fig. 1

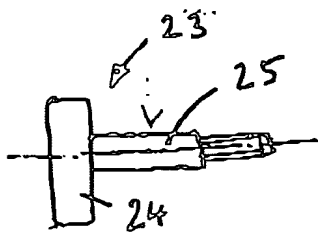
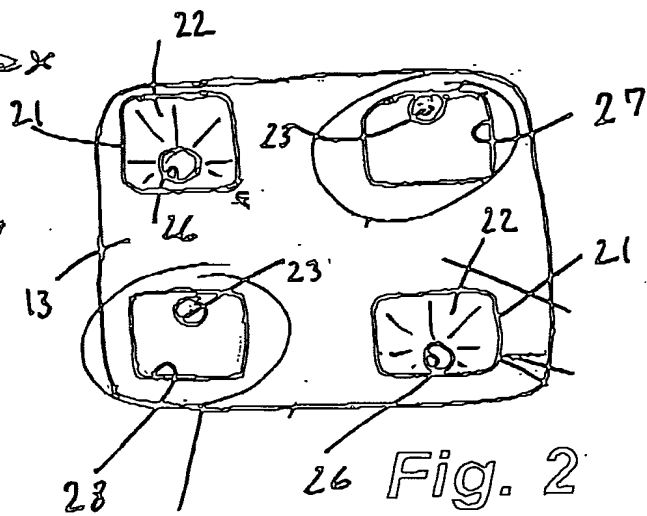
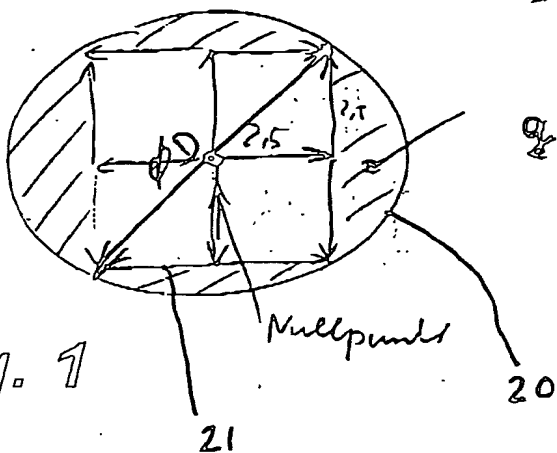


Fig. 2a

Fig. 4

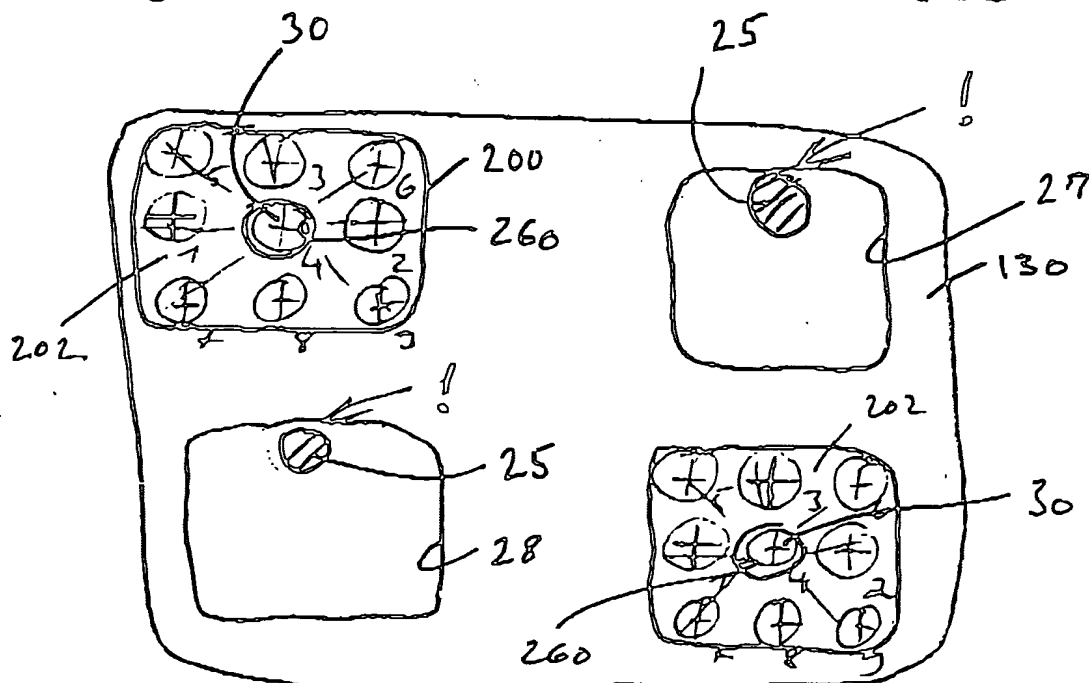
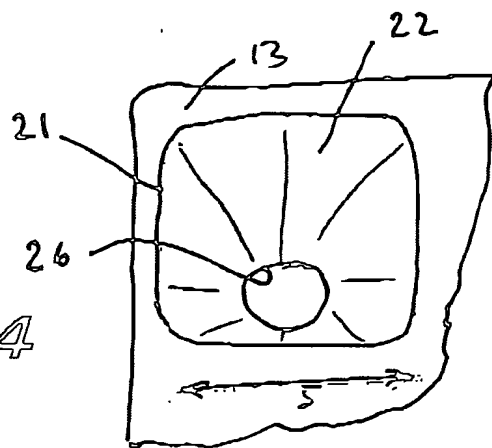
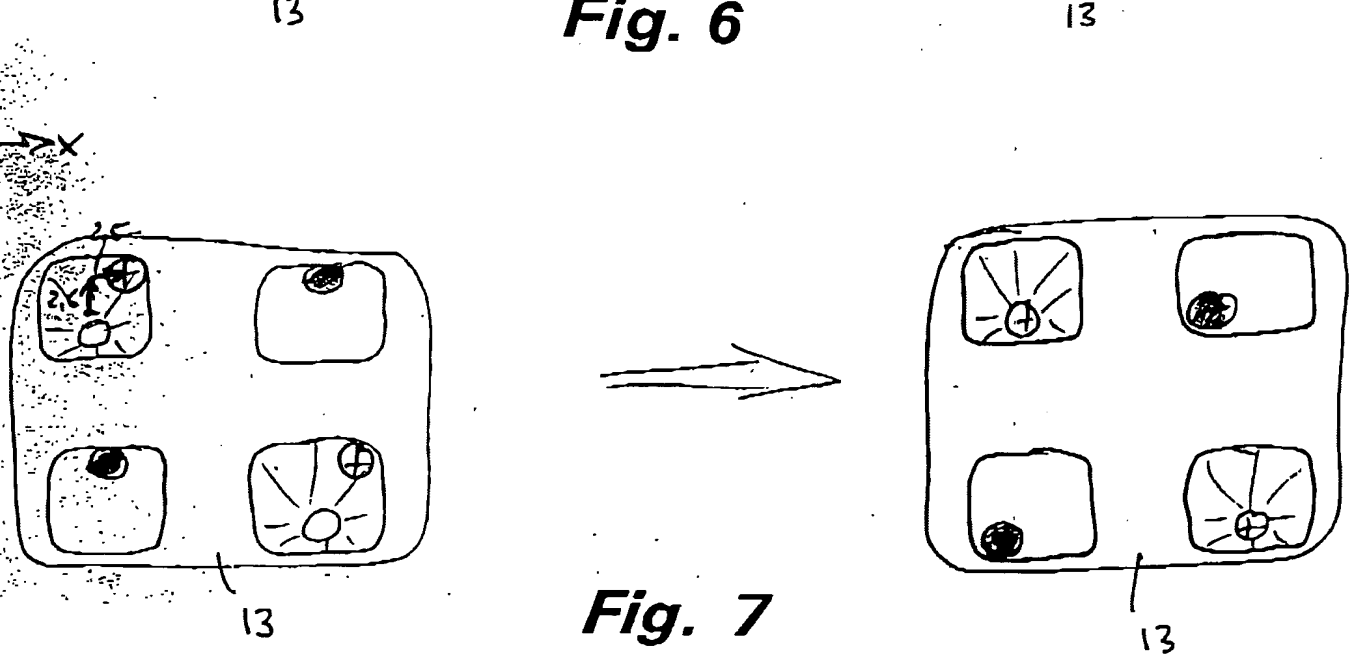
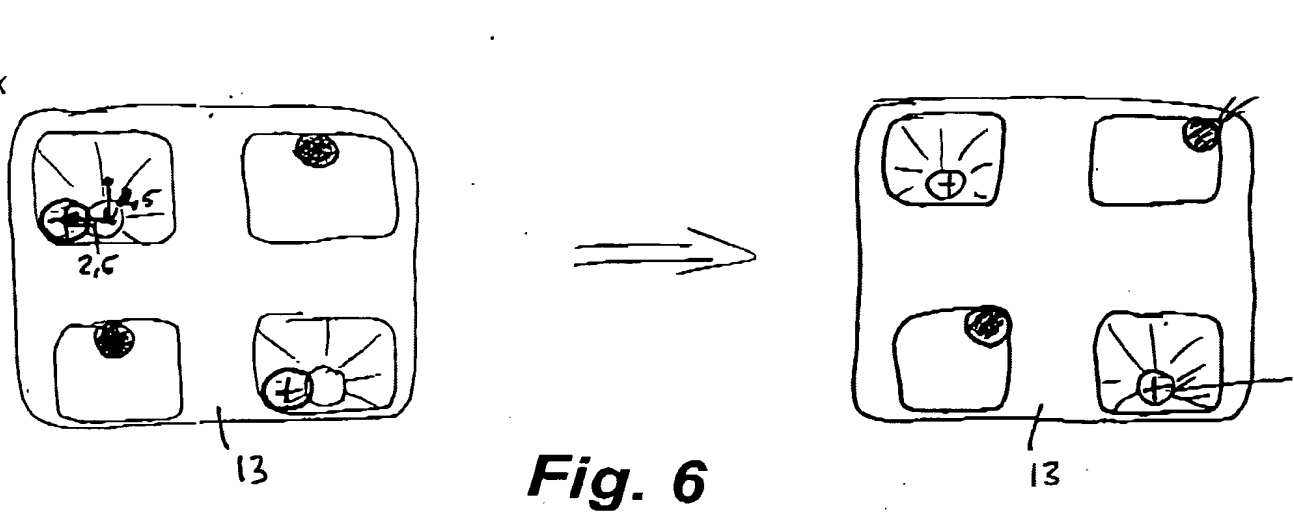
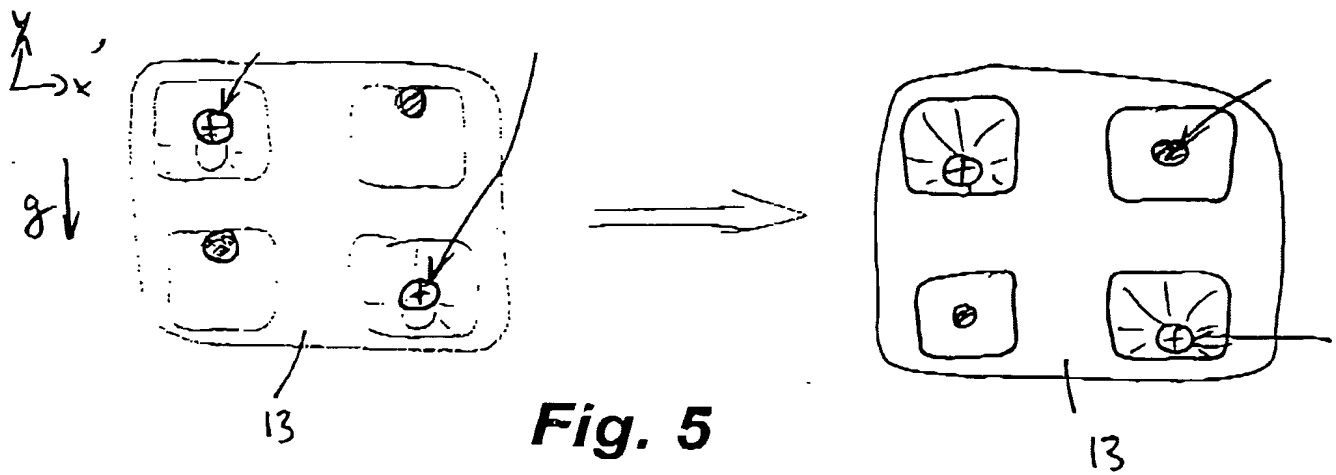
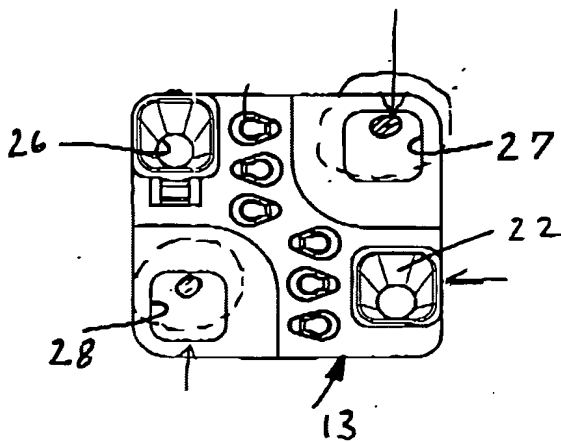
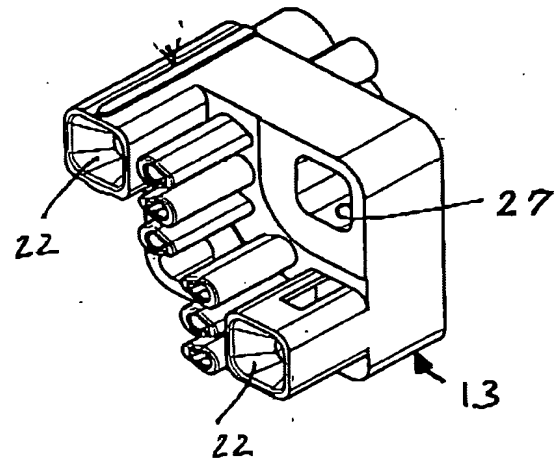
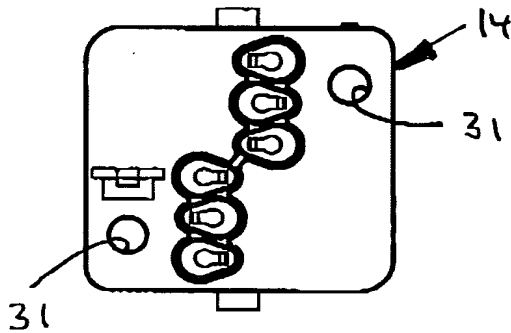
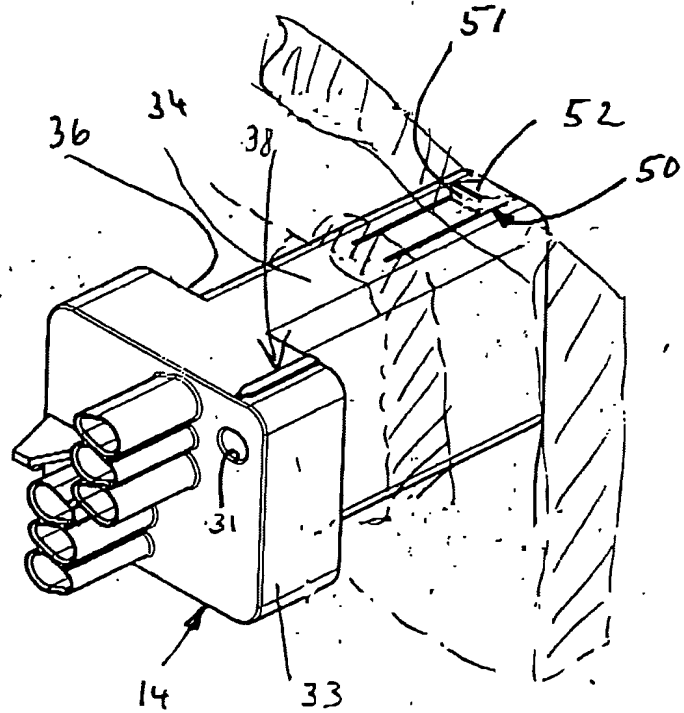


Fig. 3

49 89 223221



49 89 223221

**Fig. 9****Fig. 8****Fig. 11****Fig. 10**

49 89 223221

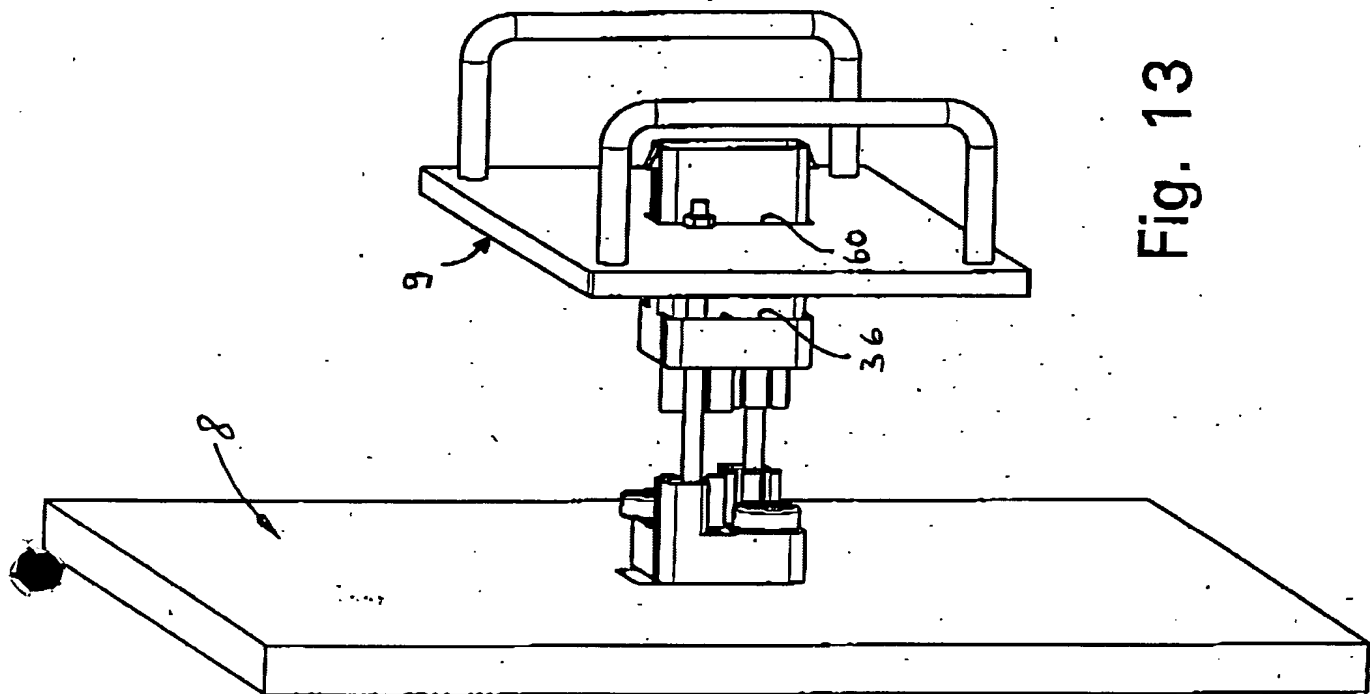


Fig. 13

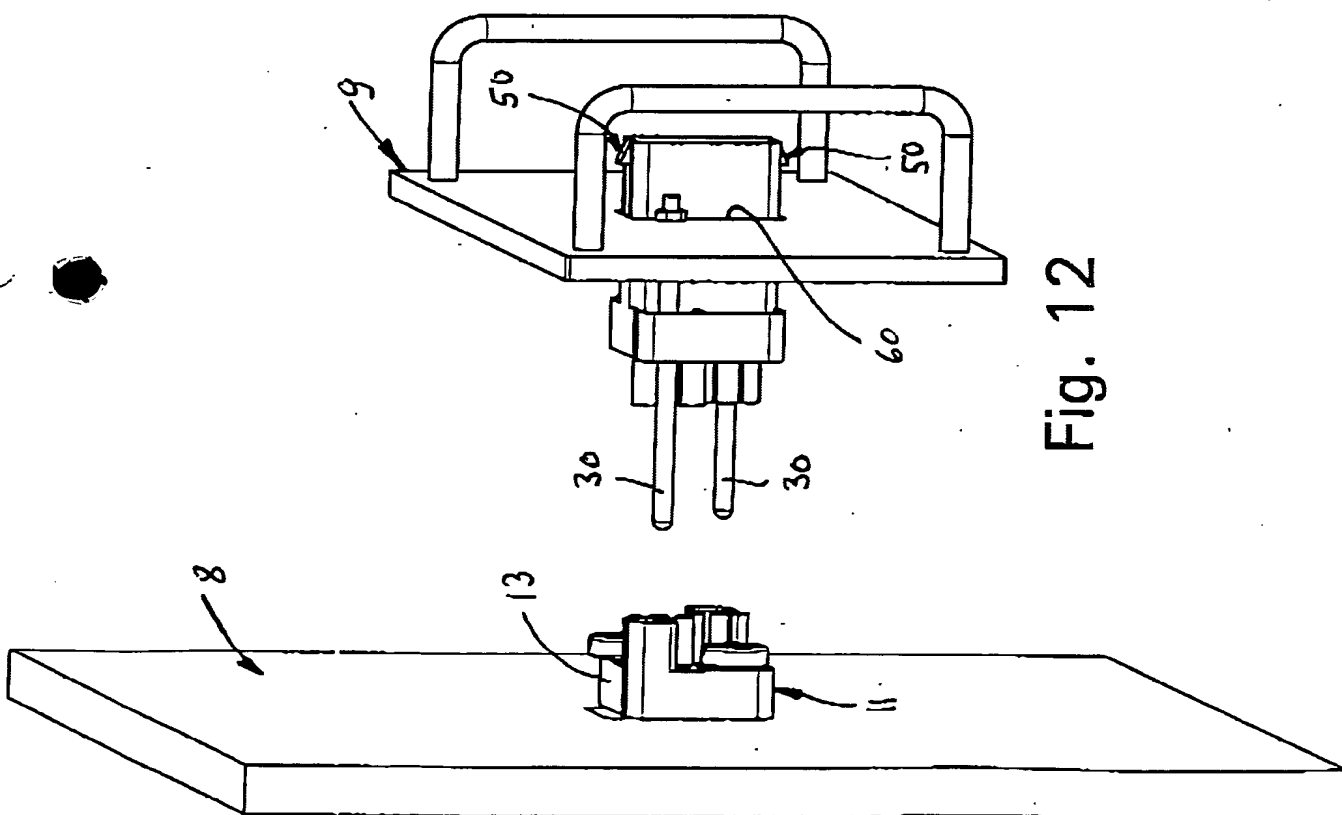


Fig. 12

49 89 223221

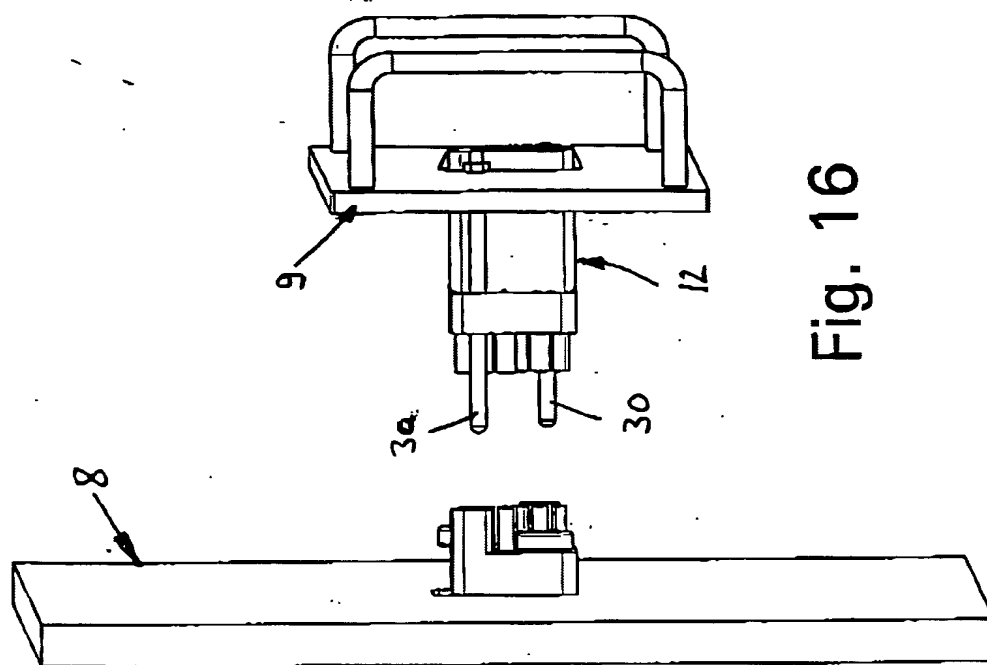


Fig. 16

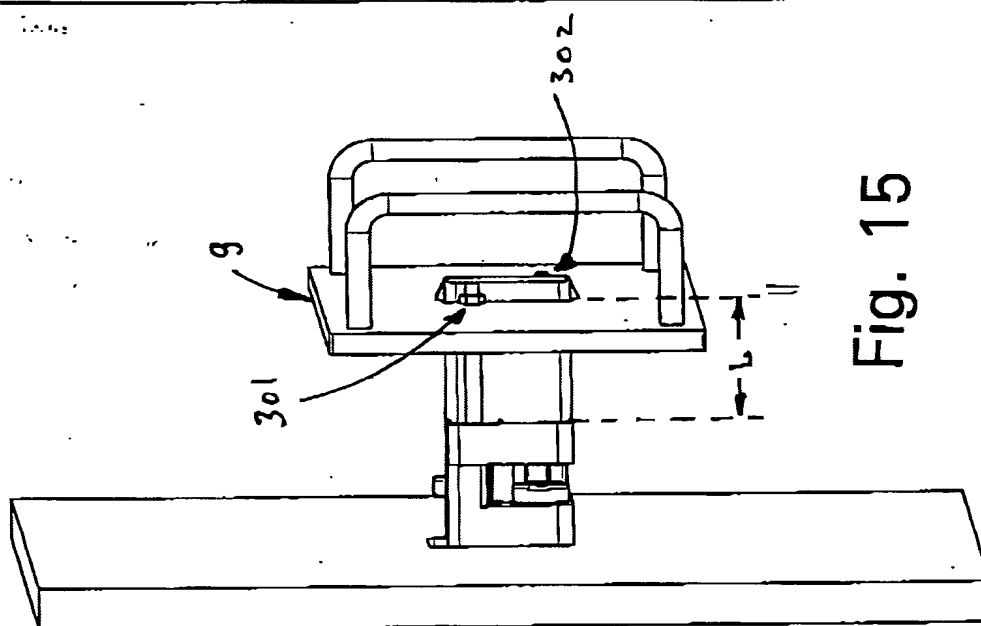


Fig. 15

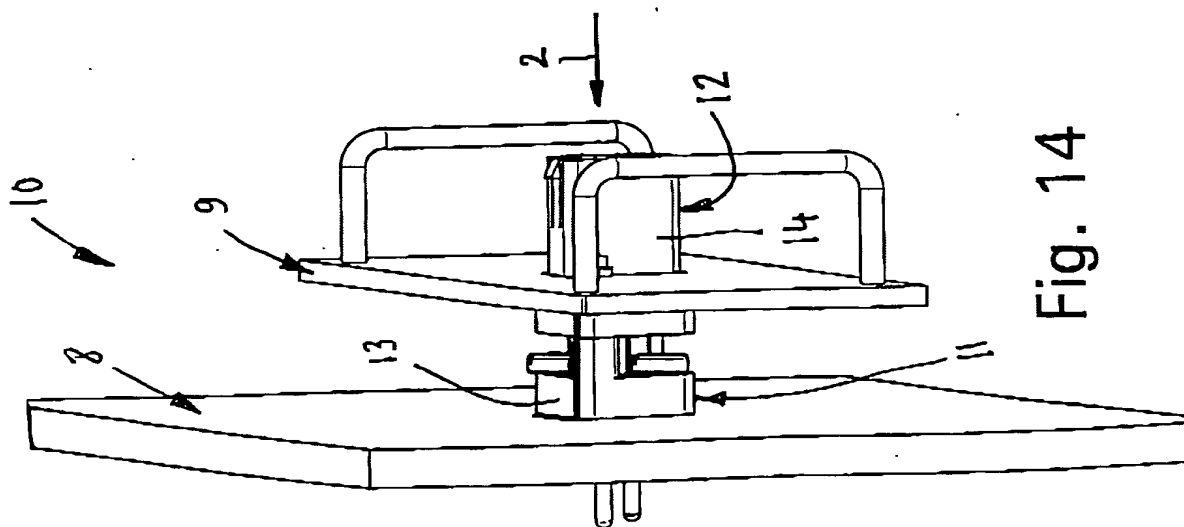


Fig. 14